

# Fotografování osob a výroba identifikačních karet na MU

Zdeněk Machač, ÚVT MU

O počátcích a důvodech zavádění identifikačních karet na MU pro studenty a zaměstnance už pojednávaly články [1] a [2]. O vývoji prvního software a zkušenostech s jeho provozem v roce 2000 pak článek [3]. Od té doby uběhla spousta času a mnohé se změnilo. Pro čtenáře zpravodaje tak může být zajímavá rekapitulace minulého a současného stavu – a o tom je tento článek.

## 1 Proces výroby karet

Pro představu o časové náročnosti si stručně popíšeme celý postup výroby karet. Pro úplnost si ještě připomeňme hlavní typy karet, které se dnes na univerzitě používají. Jsou to karty ISIC – mezinárodní studentské, ITIC – mezinárodní učitelské, zaměstnanecké, pro studenty kombinovaného studia, pro studenty celoživotního vzdělávání a také tajemné karty X, které jsou určeny jako dočasné např. při ztrátě karty nebo pro hosty univerzity.

Jelikož na všech kartách (kromě X karet) je barevná fotografie, je nutné ji každé osobě pořídit, tj. osobu vyfotit a ze získaného velkého obrázku udělat pouze výřez obličeje. V případě nespokojenosti zákazníka se proces opakuje až do rezignace některé ze zúčastněných stran<sup>1</sup>. Každé foto je poté ještě jednou, tentokrát v klidu, podrobeno kontrole kvality (světlost, kontrast atd.) a případně ručně upraveno. Pořízené fotografie se pak využívají v univerzitních informačních systémech (např. originál v ISu, upravené na veřejných stránkách MU a v Inetu). O příjemné zvěčnění klientů (také zahraničních, pohříchu nemajících tlumočníky) a případných odlesků světla v jejich brýlích se na ÚVT MU stará dvojice paní Smrčková a paní Bezděková a v letních měsících také hrstka studentů. Výjimečně – v době zápisu pro akademický rok 2006/2007 – se zapojila také fakulta sociálních studií, kde bylo zřízeno detašované fotografické pracoviště.

<sup>1</sup>Výjimkou je fotografování v době zápisů do prvních ročníků, kdy je nutno vyfotografovat až 100 osob za hodinu, a opakované fotografování je limitováno časem (nikoli ochotou či trpělivostí fotografů).

O výrobu každé karty je nutné požádat prostřednictvím aplikace v IS MU, k níž mají přístup referentky studijních a personálních oddělení. Zadaný požadavek čeká ve frontě tak dlouho, dokud nemá osoba v systému fotografii. Poté je požadavek převzat k tisku. Do té doby jej lze ještě zrušit.

Speciální tiskárna značky Fargo, používaná pro tisk identifikačních karet, využívá pásku se 4 barvami (CMYK) a jednou ochrannou vrstvou. Každá z těchto pěti vrstev je na kartu nanášena postupně, a poté je karta ještě potažena laminovací ochrannou folií. Celkový čas, který karta v tiskárně stráví, je asi 50 vteřin. Pro karty ISIC a ITIC se používá typ laminovací fólie s holografickými ornamenty proti padělání, takže se proces laminování ještě prodlouží – a samozřejmě je také nutné fólie před tiskem měnit podle typu karty. Aby specialit nebylo málo, je karta X ode všech ostatních typů velmi odlišná. Jelikož je přenosná na další osoby, tedy neobsahuje fotografii, není nutné používat barevnou pásku, ale pouze černou (což znamená výměnu pásky v tiskárně), a také je vypnuto laminování.

Žádná páska není nekonečná, a tak asi po 250 kartách je nutné ji vyměnit za novou, což při tisku tisíců karet pro nové studenty prvních ročníků nastává častěji, než by laik očekával. V souhrnu to vše znamená, že se tiskárna neodbytně dožaduje trvalé pozornosti a péče, jmenovitě od paní Bezděkové.

Po vytištění je nutné vzít každou kartu do ruky ještě jednou, vložit ji do průhledného obalu a očipovat ji: spárovat vytištěný čárový kód (pro nějž je kromě X karet znám – vyfotografovaný – majitel karty) s čipem, který je v kartě uložen (nasnímat čárový kód na čtečce čárového kódu, a k němu zjistit číslo čipu ve čtečce čipů). Na úplný závěr je nutné vytisknout předávací protokoly a spolu s vyrobenými kartami je distribuovat na příslušná pracoviště univerzity.

## 2 Statistika

Co by to bylo za rekapitulaci bez statistik. Takže tady jsou. Za celou dobu provozu bylo vytvořeno asi 68 500 fotografií pro více než 60 000 osob, a podle dat z IS MU bylo od roku 2000 vyrobeno celkem asi 52 000 karet. Podrobnější počty

Rok	ISIC	ITIC	Zam.	Kombin.	Celoživ.vz.	Celkem/rok
2000	3 771	0	0	0	0	3 771
2001	4 482	1 052	1 335	0	0	6 869
2002	5 587	139	267	0	0	5 993
2003	5 917	144	216	394	126	6 797
2004	6 297	136	233	962	164	7 792
2005	6 952	116	265	1940	158	9 431
2006	7 425	146	302	2510	401	10 784
Celkem	40 431	1 733	2 618	5 806	849	51 437

Tabulka 1: Počty typů karet v letech 2000–2006

pro jednotlivé roky a typy karet jsou v tabulce 1 (chybí v nich údaje o X kartách).

### 3 Nová aplikace

Původní aplikace (5 programů), řešící výše popsaný výrobní proces, byla naprogramována Filipem Hurtou (dnes absolvent FI) už v roce 1999 a později ještě upravována, aby splňovala měnící se požadavky. Programovacím jazykem byl VisualBasic a aplikace využívala pro ukládání dat lokální a sdílené disky, výsledky se poté ukládaly do databází ISu a ÚVT. K úpravám fotografií se používal grafický program PhotoShop obohacený o několik maker zjednodušujících práci. O bezproblémový provoz (aktualizace dat) se na ÚVT staral Ing. Vladimír Zatloukal a také dnešní oddělení systémové správy. Během minulého roku se však začaly objevovat vážnější provozní problémy (v důsledku změny databáze IS MU apod.) a při jejich řešení se zjistilo, že na MU už není nikdo, kdo by aplikaci rozuměl, a mohl ji dále upravovat nebo rozvíjet. Z fakult také zazněl požadavek na možnost focení i v jiných lokalitách než je na ÚVT, což stávající řešení nepodporovalo. Akademický rok 2005/2006 se tedy dokončil s provizorním řešením (včetně problémového focení na FSS) a rozhodnutím vytvořit nový systém, který proces výroby karet co nejvíce zjednoduší, zabezpečí přístup k datům, umožní pořizování fotografií i na jiných fakultách, a celkově zjednoduší správu výrobního procesu.

Nová aplikace pro fotografování osob a tisk identifikačních karet je v době psaní článku již hotova, a od počátku roku 2007 běží v rutinním provozu. Je implementována v programovacím jazyce Java jako třívrstvá architektura, tj. data

v databázi jsou poskytována klientské aplikaci přes aplikační server, který také řídí a zabezpečuje přístup k datům a jejich ukládání. Není tak nutný přímý přístup k databázovému stroji (a „vrtání díry“ do firewallu) a aplikace může pracovat kdekoliv. Zároveň je aplikace odstíněna od struktury dat v databázi. Jako databáze slouží cluster serverů s databázovým enginem Oracle a jako aplikační server je použit intranetový informační systém Inet MU (cluster serverů s J2EE 1.4 certifikovaným aplikačním serverem Bea Weblogic 9.1). Komunikace mezi serverem a klientskou aplikací je zabezpečena pomocí technologie EJB (s využitím RMI – nativní Java komunikace na bázi RPC, tj. vzdálené volání metod). Volání metod na serveru je pro aplikaci plně transparentní (jako by byla metoda vyhodnocena přímo v programu – předávání parametrů, návratových hodnot včetně zpracování výjimek).

Inet také řídí autentizaci uživatele k aplikaci, v databázi se tak mohou uchovávat informace o tom, kdo a kdy danou operaci provedl. Inet dále zkontroluje a zobrazí je ty moduly, na které má přihlášený uživatel právo. K dispozici jsou moduly pro pořizování a úpravu fotografií, pro tisk a čipování karet, modul pro práci s X kartami a modul pro vyhledávání a párování „divných lidí“ (což jsou osoby, které při fotografování neměly záznam v centrální evidenci osob MU) se záznamy v centrální evidenci MU.

Ne každý modul má však na daném stroji smysl (tiskový modul na počítači bez tiskárny, focení na počítači bez fotoaparátu), proto je při prvním spuštění nabídnuta možnost změny nabízené konfigurace. Kromě přetrvávajícího (prozatím?) programu ovládajícího tiskárnu Fargo není

nutná žádná další externí komponenta (ani dříve používaný PhotoShop pro úpravu pořízených fotografií). Vše je pod jednou střechou, a není tak problém rozběhnout focení v případně zájmu i na jiné fakultě (podporovanými fotoaparáty jsou vybrané modely značek Olympus a Canon). Během roku by měla být zprovozněna automatická aktualizace aplikace, a bude možné spravovat více instalací z jednoho místa. Díky třívrstvé architektuře není problém některé úpravy a opravy provádět bez restartu aplikace.

Dalším požadavkem na nový systém byla možnost pracovat off-line, tj. bez připojení do sítě. Aplikace však musí mít přístup k co nejaktuálnějšímu seznamu osob, který by však měl být chráněn proti zneužití (obsahuje rodná čísla). K tomuto účelu slouží databáze Derby implementovaná celá v Javě (původně od IBM, dnes open source, plně transakční a plná podpora SQL92, malá paměťová náročnost) se šifrovaným uložením. Heslo k odšifrování databáze je dostupné pouze přes Inet nebo zašifrované v klíči chráněném lokálním heslem uživatele. Data se aktualizují oběma směry při každém spuštění programu (tj. aktualizuje se seznam osob a práv v lokální databázi a přenos originálních i upravených fotografií do centrální databáze).

Možným problémem se ukázalo uchování fotografií v plné kvalitě v databázi. Původní formát souboru byl TIFF, a jen celková velikost všech upravených fotek byla více než 4GB, proto jsme použili „nový“, úspornější (bohužel méně používaný) formát JPEG2000 s bezeztrátovou kompresí. Výsledkem je, že do stejného objemu paměti se vejdou jak originály tak upravená fota. Pro případ nedostatku místa (navýšení 650 MB/rok) je však systém nachystán pro využití podobnosti obou druhů fotografií pro jednu osobu (mění se např. jas, kontrast, někdy jsou totožné). Záměrem je uchovávat pouze rozdílové fotky, tj. odečtení hodnot pixelů z obou obrázků a výsledný obrázek, který obsahuje mnoho stejných po sobě následujících hodnot, zkomprimovaný běžnými algoritmy (podobně pracuje také bezeztrátový formát JPEG2000). V ideálním případě (totožná fota) je úspora 50

Jelikož všechna data z popsáního procesu výroby jsou uložena v centrální databázi, je

možné vytvářet z nich předávací protokoly, podklady pro fakturaci a různé statistiky. K tomuto účelu byly v Inetu, v sekci Služby ICT/FM → Provozní služby → Výroba identifikačních karet, naprogramovány nové aplikace. Jednou z nich je Statistika identifikačních karet, která umožňuje zaměstnancům studijních a personálních oddělení mít přehled o aktuálním stavu a počtu vyrobených karet.

Závěrem již jen stručné zhodnocení. Podle slov obsluhy je nový systém pořizování fotografií a výroby karet výrazně jednodušší (méně ruční, a pro nezasvěceného nepřehledné práce), rychlejší a hladší - to vše samozřejmě až po vychytání nezbytných „mušek“, na němž se podíleli i lednoví klienti fotografovacího modulu, jimž touto cestou posílá realizační tým své poděkování.

## Literatura

- [1] M. Brandejs. *Návrh průkazu studenta*. Zpravodaj ÚVT MU. ISSN 1212-0901, 1999, roč. IX, č. 3, s. 15-18.
- [2] J. Šmarda. *Průkazy zaměstnanců MU*. Zpravodaj ÚVT MU. ISSN 1212-0901, 2001, roč. XI, č. 5, s. 13-14.
- [3] V. Zatloukal. *Jak se tiskne ISIC*. Zpravodaj ÚVT MU. ISSN 1212-0901, 1999, roč. X, č. 2, s. 1-4. □